WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

PRZEDPŁATA:	Adres Redakcji i Administracji:	CENY OGŁOSZEŃ:
półrocznie . . . . . 9,00 zł.	**Łuck, Zakopiańska 10.**	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 100 zł.
zeszyt pojedyńczy . 1,50 zł.	Redaktor przyjmuje codziennie w lokalu Redakcji od godz. 9—10 rano.	„ „ „ 1/2 50 zł.
Konto P. K. O. № 80613	Rękopisów Redakcja nie zwraca	„ „ „ 1/4 30 zł.
		„ „ „ 1/8 20 zł.
		„ „ „ 1/16 10 zł.

Nr. 12. Łuck, grudzień 1935 r. Rok XI.

Wszystkim Czytelnikom, Członkom „Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników, i Przyjaciołom naszego pisma serdeczne życzenia Świąteczne i Noworoczne składa

REDAKCJA.

Elektryfikacja Wołynia.

Jak winna być prowadzona elektrownia miejska i jaką polityką winna się kierować, aby mogła nazywać się zakładem użyteczności publicznej

(Odczyt wygłoszony na Zjeździe Elektryków Województwa Wołyńskiego w Równem w dniu 21 września 1935 r.

przez Inż. elektr. St. Mossakowskiego

Przedsiębiorstwa komunalne, zakres działania, a w szczególności sposób ich prowadzenia, stanowią jedną z najbardziej żywotnych kwestyj, która dotychczas nie została rozwiązana w sposób należyty, skutkiem czego stan przedsiębiorstw komunalnych użyteczności publicznej nie jest zadawalający.

Właściwy rozwój przedsiębiorstw komunalnych zaczyna się z początkiem XIX wieku. Rozwojowi temu sprzyjał w pierwszym rzędzie wzrost zadań, ciążących na komunie, a w dalszej fazie rozwoju, dążenie do ochrony interesów szerokich mas ludności. Przedsiębiorstwa komunalne reprezentują działalność gospodarczą Związku Komunalnego.

W miarę, jak po stronie produkcji, coraz częściej spotyka się ze zwartą organizacją interesów, dążących do osiągnięcia przedewszystkiem zysków, a co za tem idzie—wysokich cen, w tym większym stopniu wyłania się konieczność komunalizacji zakładów użyteczności publicznej, któreby miały za zadanie zapewnienia równowagi i stałości cen, biorąc pod uwagę nietylko koszta produkcji i sprawę zysków, lecz również i zdolność płatniczą szerokich mas.

Pod nazwą „Przedsiębiorstwa Komunalne" rozumiemy zakład komunalny, administrowany przez Związek Komunalny, bądź w celu wykonania swych publiczno-prawnych zadań, bądź w interesie jaknajwiększej ilości członków, w skład danego Związku Komunalnego wchodzących.

Zależnie od zadań i charakteru, wśród przedsiębiorstw komunalnych rozróżniamy: przedsiębiorstwa przemysłowo-handlowe, zakłady dobra publicznego i przedsiębiorstwa o charakterze zakładów użyteczności publicznej. Do typu tych ostatnich winne zaliczać się elektrownie miejskie. Celem tego rodzaju przedsiębiorstw nie powinny być wyłącznie względy nadmiernej rentowności, lecz w pierwszym rzędzie zaspokojenie najelementarniejszych potrzeb członków Związku Komunalnego.

Nowoczesne warunki bytowania społeczeństwa powołały do życia przedsiębiorstwa o charakterze użyteczności publicznej, jako zastępcze przedsiębiorstw prywatnych, głównie dla ochrony gospodarstwa zbiorowego przed wyzyskiem prywatnego kapitału. Jeżeli w zastępstwie inicjatywy prywatnej ma działać przedsiębiorstwo komunalne, to powinno ono wykonać pracę nie gorzej, niż przedsiębiorstwo prywatne, gdyż inaczej przez zmianę obywatel przeciętny traci. A więc w działalności przedsiębiorstwa o charakterze użyteczności publicznej winien być przedewszystkiem uwzględniany charakter gospodarczo-finansowy, i w miarę należytego zaspokojenia tych potrzeb może być brany pod uwagę interes społeczno-polityczny. W przedsiębiorstwach komunalnych o użyteczności publicznej daje się zauważyć stosunek odwrotny.

Elektrownie miejskie, zaspakajając żywotne potrzeby mieszkańców miast, są zakładami użyteczności publicznej. Nie powinny one jednak przez to zatracać cech przedsiębiorstwa przemysłowego, które wtedy tylko zdoła osiągnąć swe cele i utrzymać się na powierzchni, jeżeli dzięki swojej ruchliwości, propagandzie i trosce o dobro odbiorcy, potrafi pozyskać jaknajwięcej odbiorców dla swego artykułu. Muszą one być prowadzone na zasadach handlowych tak, aby uzyskiwane z nich dochody pokrywały koszty eksploatacji, przewidziane odpisy na fundusze specjalne oraz oprocentowanie kapitału zakładowego, jako też koszta administracji przedsiębiorstwa. Poza samowystarczalnością gospodarczą nie powinny być traktowane jako jedyne komunalne źródła dochodów, tamujące niejednokrotnie jej celową rozbudowę i politykę gospodarczą.

Racjonalna gospodarka zakładu o użyteczności publicznej wymaga usamodzielnienia zakładu z wyraźnem określeniem celu, dla którego zakład ma służyć.

W wielu miastach na zachodzie przedsiębiorstwa komunalne o charakterze użyteczności publicznej zostały wyodrębnione z ogólnej administracji samorządowej.

Najodpowiedniejszą w naszych warunkach formą organizacyjną dla zakładu użyteczności publicznej jak elektrownia miejska, byłoby usamodzielnienie administracyjne i gospodarcze, jednak pod nadzorem i kontrola gminy. Usamodzielnienie takie niewątpliwie zapewni jej swobodę ruchów, nie narażając na niebezpieczeństwo jej celowości, a w o wiele wyższym stopniu może się przyczynić do racjonalnego jej rozwoju i spełnienia swego zadania jako zakładu użyteczności publicznej.

Przedsiębiorstwo gminne o charakterze użyteczności publicznej w/g zdania p. prof. Michalskiego byłego ministra Skarbu powinno być prowadzone w/g zasad ściśle kupieckich. Stać się to może jedynie wtedy, jeżeli dotychczasowe czynniki biurokratyczne i polityczne przyjdą do przekonania, że interes publiczny wymaga od nich ustępstw znacznej części ich nieograniczonych dotąd uprawnień na rzecz czynnika, który winien znaleźć swój wyraz w dyrekcji przedsiębiorstwa.

Doświadczenie państw zagranicznych dyktuje nam, że kwestji powyższych zaniedbywać nie należy, a sprawa wynalezienia odpowiedniej formy gospodarczej dla przedsiębiorstwa komunalnego staje się dzisiaj jednem z naczelnych zagadnień społecznych.

Aby Elektrownia Miejska mogła w całej rozciągłości stać się zakładem użyteczności publicznej, winna być pozbawiona wszystkich więzów i ograniczeń natury biurokratycznej, które hamują inicjatywę i jej sprawność gospodarczą, oraz mogła zapewnić sobie pełną swobodę i zdolność dostosowania się do każdorazowych konjunktur gospodarczych. Może to osiągnąć, tylko wtedy, gdy stanie się przedsiębiorstwem samodzielnem pod względem administracyjnym, posiadając własny statut organizacyjny, własny zarząd, odrębny budżet, rachunkowość oraz kasę. Może natomiast nie posiadać własnej osobowości prawnej. Powyższa forma administracyjnego wyodrębnienia, wydaje się, najbardziej odpowiednią formą organizacyjną, zresztą nadanie tej czy innej formy jest niewątpliwie kwestją miejscowych warunków, zależnych od wielkości przedsiębiorstwa i możliwości jego rozwoju. Przedsiębiorstwem winien zarządzać zarząd i dyrektor, podlegli przełożonemu Gminy, przyczem dyrektor winien być bezpośrednim kierownikiem przedsiębiorswa, mianować i odwoływać jego pracowników, dokonywać zakupów bieżących, opracowywać projekt budżetu, decydować w sprawach, które do jego li tylko kompetencji należą, oraz prowadzić politykę gospodarczą, zapewniającą rozwój przedsiębiorstwa jako zakładu użyteczności publicznej.

Zarząd przedsiębiorstwa powinien być złożony z fachowców, i stale współpracować z dyrektorem. Czynnik gospodarczy jak i administracyjny wymaga, by podział agend był dokonany przedewszystkiem z punktu widzenia jaknajwyższej fachowości, by dyrektor przedsiębiorstwa, nieraz siła organizacyjna i fachowa, nie musiał uzgadniać spraw, za które ponosi odpowiedzialność, z ludźmi, częstokroć niefachowymi. I to jest zło, które w konsekwencji może odbić się ujemnie na rozwoju zakładu o użyteczności publicznej, powodując większe ciężary dla gospodarstwa zbiorowego, a tem samem, utrudniając wykonywanie zadań, ciążących na przedsiębiorstwie, jako zakładzie użyteczności publicznej.

Wspomniana wyżej forma organizacyjna, bez nadania jej własnej osobowości prawnej wprowadzona jest we Francji po zakończeniu wojny światowej. Tam bez względu na formy organizacyjno-prawne, przedsiębiorstwa o użyteczności publicznej muszą pokrywać koszty produkcji, oprocentowania, umorzenia, renowacji; kierownik jest zupełnie samodzielny w prowadzeniu przedsiębiorstwa, angażowaniu sił, przyjmowaniu zamówień i t. d. System ten oczywiście zależy w całej pełni od indywidualności osoby na kierowniczem stanowisku, jej zdolności organizacyjnej, sumienności i fachowości.

Większość elektrowni miejskich u nas, zatracając inicjatywę gospodarczą, nie jest w stanie spełnić swego zadania zakładu użyteczności publicznej; zmuszane bywają one częstokroć do biernego poddawania się instrukcjom służbowym korporacyj publicznych, oraz do wyrzekania się samodzielności, stając się instytucją, załatwiającą bieżące akta w ramach postępowania administracyjnego.

Gdy w przedsiębiorstwie prywatnem kierownik elektrowni jest odpowiedzialny przed zarządem, złożonym z ludzi, znających się na prowadzeniu przedsiębiorstw przemysłowych, kontrolujących jego działalność należycie, nie przeszkadzających mu w codziennej jego pracy, kierownik elektrowni miejskiej, szczególnie w mniejszych miastach prowincjonalnych, jest otoczony przez przedstawicieli różnorodnych warstw społecznych i najrozmaitszych zawodów, którzy niekiedy mają decydujący głos w sprawach gospodarki elektrowni. Traktując opiekę swoją nad elektrownią dość swoiście, w decyzjach swoich kierują się oni często względami, w których trudno jest doszukać się czegoś wspólnego z interesami miasta. Wszystko to razem stwarza warunki, w których planowa i rzeczowa gospodarka na dłuższą metę jest

niemożliwa i elektrownia miejska, mimo wysiłków, nie może sprostać zadaniom jako zakład użyteczności publicznej.

Jeżeli większość naszych elektrowni nie może być nazwaną zakładami użyteczności publicznej, to przyczyną takiego zjawiska są dwa następujące braki, tkwiące w całokształcie gospodarki, jeden to słabe naogół wyzyskanie zdolności produkcyjnej elektrowni, drugi to wąski naogół zakres działania na terenie zaopatrywania obszaru.

Dlatego też wysiłki elektrowni muszą z całą energją zmierzać do powiększenia zakresu działania, celem zdobywania coraz to nowych abonentów, oraz zwiększenia spożycia każdego poszczególnego odbiorcy.

Działalność Elektrowni winna obejmować zjednywanie oraz ułatwianie nowych przyłączeń do sieci elektrowni. W wielu wypadkach działalność ta winna być poparta pomocą finansową elektrowni, okazywaną klijentowi w postaci sprzedaży silników elektrycznych i urządzania instalacji na raty, a niekiedy nawet udzielania kredytu w postaci wydzierżawienia za niską opłatą np. silników elektrycznych. Rzecz oczywista, że tranzakcje tego rodzaju powinny być traktowane z całą ostrożnością pod względem zabezpieczenia interesów elektrowni.

Pomoc elektrowni jako przedsiębiorstwa użyteczności publicznej może również wyrażać się w finansowaniu wykonywanych instalacji przez regulowanie rachunku instalatora gotówką i ściąganie należności od klijenta w ratach miesięcznych. System ten dał wszędzie, gdzie został zastosowany, wyniki doskonałe.

Działalność elektrowni miejskiej, jako przedsiębiorstwa użyteczności pubiicznej, winna obejmować również informowanie, pouczanie, przekonywanie abonentów i ułatwianie im nabycia najrozmaitszych przyrządów elektrycznych, przy pomocy których człowiek może być wyręczany w pracy przez elektryczność.

Elektrownia Miejska, o ile ma spełnić zadanie zakładu użyteczności publicznej, musi zajmować się swoimi klijentami, którzy przystępują bądź to do budowy nowych istalacyj, czy też fabryk, bądź do rozszerzenia istniejących swych urządzeń i stoją w ten sposób przed koniecznością poczynienia nowych inwestycyj. — Szczególnie w okresach drożyzny kapitału, elektrownia mieć może wdzięczne zadanie, przychodząc z pomocą swym klijentom. Znane są w praktyce wypadki, gdy elektrownie miejskie wykonywały instalacje i przyłączały odbiorców na rachunek elektrowni na kilkumiesięczną próbę, po zakończenia której klijent, o ile się zdecydował, płacił za instalację i przyłączenie, albo oddawał to wszystko do dyspozycji elektrowni; w większości wypadków elektrownie postępując w ten sposób osiągały rezultaty pomyślne.

Elektrownie miejskie, jako zakłady użyteczności publicznej, muszą utrzymywać bliski kontakt z odbiorcą, a gorliwa ich obsługa i pełne zrozumienia wejście w potrzeby ludności i odbiorców, jest nie tylko pierwszym krokiem wykonania swych zadań jako zakładu użyteczności publicznej, lecz jest również krokiem do dalszego rozwoju i podniesienia rentowności elektrowni. Trzeba zapomnieć, że elektrownia, jako monopolowe przedsiębiorstwo, może według swego widzimisię dyktować dowolne warunki; gdzie są takie jeszcze pojęcia, nieodpowiadające współczesnym potrzebom gospodarczym, zakładem użyteczności publicznej elektrownia nie będzie.

Do nawiązywania i utrzymywania dobrych stosunków z abonamentami, jak również podtrzymania bezpośredniego kontaktu z nimi można używać monterów specjalnie wyszkolonych, którzy opiekują się zainstalowanemi u abonentów instalacjami i aparatami; udając się z wizytą do abonenta, winni oni dopytywać się o funkcjonowanie instalacji abonenta, wysłuchiwać skarg i zarzutów, udzielać rad i wskazówek, słowem, należy elektrowni, jako zakładowi użyteczności publicznej, starać się wytworzyć u abonentów wrażenie troskliwości i opieki oraz atmosferę zaufania.

Elektrownia Miejska, jako zakład użyteczności publicznej, musi cały swój wysiłek mieć skierowany w kierunku jaknajbardziej wszechstronnego zastosowania elektryczności, żeby każdy mieszkaniec miał możność korzystania z dobrodziejstw energji elektrycznej; winna ona starać się o wprowadzenie racjonalnego oświetlenia w szkołach, biurach, fabrykach i gospodarstwach domowych, rozpowszechniać zastosowanie elektryczności w gospodarstwie domowem, głównie dla celów grzejnych oraz udostępniać elektryfikację urządzeń przemysłowych, które jednakże wymagają traktowania w zupełnie indywidualny sposób każdego zjednywanego abonenta, bowiem obciążenie na cele przemysłowe, jest w dużym stopniu zależne od konjunktury. Nie można tego powiedzieć o obciążeniu na cele gospodarstwa domowego, które okazuje się niekiedy wyjątkowo stałem, bowiem zaspakaja potrzeby rzeczywiste szerszego ogółu. Aby to miało miejsce i czyniło z elektrowni zakład użyteczności publicznej, ta ostatnia musi sobie jasno zdawać sprawę, że w zaspakajaniu potrzeb rzeczywistych ogółu dominującą rolę odgrywa racjonalnie ułożona i pomyślana taryfa za prąd, przystosowana nie tylko do własnej kalkulacji elektrowni, lecz i do potrzeb. Taryfa ta powinna uwzględniać wartość, jaką przedstawia prąd elektryczny, zdolność płatniczą ogółu, porę doby i roku, w której następuje odbiór prądu i t. p., musi ona być o charakterze zachęcającym. Taryfy elektrownia nie powinna ustalać, nie przeprowadziwszy szczegółowych rozważań na tle stosunków lokalnych.

Taryfa elektryczna elektrowni, jako zakładu użyteczności publicznej, winna być zbudowana w ten sposób, aby, nie przekraczając własnych możności kalkulacyjnych, wytwarzała u odbiorcy dążenie do najwydatniejszego zwiększenia ilości energji, dostarczanej przez elektrownię. Dowolne ustalenie taryfy elektrycznej jest błędem i szkodą nie tylko dla odbiorcy, lecz także i dla elektrowni, hamując rozwój przemysłu elektrowanianego.

Elektrownia nie może nie liczyć się z wysokością budżetu przeciętnej rodziny i nie obliczać do jakiego rachunku miesięcznego, czy rocznego doprowadzi wprowadzenie propagandowego zastosowania przy danej taryfie, inaczej mówiąc,

winna obliczyć ile przeciętny abonent może zapłacić rocznie czy miesięcznie za obsługę elektryczną — możliwie zupełną. Taryfa jaką wprowadza elektrownia winna być przejrzysta i zrozumiała dla abonenta. Abonent winien namacalnie rozumieć korzyści, jakie osiąga przy zwiększeniu spożycia, elektrownia winna abonentom objaśniać i usilnie wskazywać zalety wprowadzonej taryfy. oraz rozbudzać w nich zapotrzebowanie energji elektrycznej w takich miejscach i w takim czasie, gdzie dotychczas nie było ono rozwinięte, a więc np. dla oświetlenia witryn i reklam po zamknięciu sklepów.

Jest rzeczą niewątpliwą, że elektrownia jako zakład użyteczności publicznej, chcąc rozpowszechnić na większą skalę stosowanie elektryczności do celów takich jak gotowanie, ogrzewanie, prasowanie i t. p. choćby tylko częściowo, przez co podnosi stopę życiową społeczeństwa, winna wprowadzić odpowiednio niską taryfę dla celów grzejnych. Przy dostatecznem zaś rozpowszechnieniu przyrządów grzejnych gospodarstwa domowego, elektrownia uzyskuje bardzo znaczną poprawę swego obciążenia, zbliżając się prawie do równomiernej produkcji w ciągu całej doby oraz zdobywa możność zbytu energji nadmiarowej, co dla elektrowni jest zagadnieniem wielkiej wagi. Stałe bowiem koszta własne dzielą się wówczas na większą ilość kwh, przez co cena kwh maleje. Sprzedając kwh po tańszej cenie, otrzymujemy wzrost zużycia, przez co następuje potanienie dalsze kwh, co daje znów możność elektrowni nadmiar energji sprzedać odbiorcom, którzy dla szczupłości swego budżetu nie byli jeszcze w stanie korzystać z dobrodziejstw energji elektrycznej.

Elektrownia miejska, jako zakład użyteczności publicznej, winna również zwrócić uwagę na zbyt np. energji nocnej, to jest energji w godzinach minimalnego obciążenia, oczywiście cena jednostki energji w tym wypadku być musi jaknajniższa. Opłatę za prąd nocny może elektrownia pobierać w sposób rozmaity, a dążąc do pozyskania jaknajwiększej ilości abonentów, może ustalać płatności niezależnie od życzeń odbiorcy. Jako odbiorców nocnych można wymienić szpitale, piekarnie, łaźnie, zakłady przemysłowe jak np. chłodziarki i t. p.

Stosunek prawny elektrowni miejskiej, jako zakładu użyteczności publicznej, z klijentami winien powstawać z reguły przez akt dopuszczenia ze strony zakładu, uskuteczniony na wniosek klijenta; stosunek ten nie wymaga jakiejś specjalnej umowy, elektrownia bowiem winna działać według pewnych norm przedmiotowych, określających jej działalność, a abonent korzystać z praw przyznanych mu temi normami, przyczem korzystanie z tych praw, a ściślej z dobrodziejstw zakładu użyteczności publicznej, winno być udostępnione każdemu pod temi samemi warunkami, a nie tak jak to może mieć miejsce w przedsiębiorstwie prywatnem, gdzie właściciel przedsiębiorstwa prywatnego może zabronić dostępu do niego, zależnie od woli, lub może również pozwolić pewnej osobie na korzystanie z przedsiębiorstwa pod korzystniejszemi warunkami, aniżeli innej osobie.

Działalność elektrowni, jako zakładów użyteczności publicznej, zmierzająca do uprzystępnienia korzystania z dobrodziejstw elektryczności, niewątpliwie daje bardzo poważne korzyści gospodarcze. Zakłady te przyczyniają się do powiększenia zdolności wytwórczych naszego państwa, jak również do rozwoju naszego przemysłu i tak naprzykład dzięki ich staraniom rozwinęła się u nas produkcja liczników, które niedawno jeszcze musieliśmy sprowadzać z zagranicy, oraz produkcja żarówek. Następnie przyczyniły się one do rozpoczęcia w krajowych fabrykach budowy silników Diesla.

Zakłady użyteczności publicznej wywarły znaczny wpływ na rozwój produkcji transformatorów, aparatów elektrycznych, silników elektrycznych oraz do rozwoju techniki wysokich napięć.

Na zakończenie pragnę podkreślić, że dla zrealizowania w Polsce systemu, który zagranicą wydał jaknajlepsze rezultaty byłoby wskazane zmodyfikowanie ustawodawstwa samorządowego, które zezwoliłoby na właściwą formą organizacyjną elektrowni miejskich, jako zakładów użyteczności publicznej.

Nie jest tajemnicą dla nikogo, że nasz kraj pod względem stopnia elektryfikacji stoi na szarym końcu grona krajów cywilizowanych, i że zadaniem wszystkich elektryków polskich powinno być skierowanie maximum swych wysiłków w celu poprawienia tego stanu rzeczy, a zadaniem kierowników elektrowni, dołożenie wszelkich starań, mających na celu poszerzenie i pogłębienie elektryfikacji naszego gospodarstwa społecznego.

Literatura: 1. Artykuły z Przeglądu Elektrotechnicznego, 2 Zagadnienia ekonomiki komunalnej — L. Biegeleisen, 3. Gospodarka w zakładach elektrycznych—inż. Vladimir List.

Znaczenie rzemiosła w życiu gospodarczem kraju

Odczyt wygłoszony w dniu 24/XI.1935 r. w Łucku na Obchodzie X-cio lecia istnienia cechu metalowców w Łucku przez inż. Edwarda Głogowskiego.

Problem organizacji życia gospodarczego w Polsce nie schodzący z warsztatów prac naukowych ekonomistów, jak również ze szpalt prasy codziennej, dotychczas nie znajduje rozwiązania — mieści się on w granicach od zwolenników skrajnego liberalizmu gospodarczego do zwolenników etatyzmu, polityki planowej, a nawet socjalizmu (Rosja). Rzucone hasło, mające swe uzasadnienie, „frontem do wsi"—należy rozszerzyć „frontem do życia gospodarczego kraju" po przez popieranie prywatnej inicjatywy i kapitalizacji.

Nie mniej jednak w obecnym układzie sił społecznych—państwo—choćby najbardziej liberalnie nastawione na zagadnienia polityki ekonomicznej—musi i powinno ingerować w życiu gospodarczem kraju i być jego regulatorem.

To nie przeszkadza, że główny motor życia gospodarczego winien spoczywać w rękach prywatnej inicjatywy, opartej na przesłankach społeczno-gospodarczych odpowiadających duchowi czasu.

Z tego też względu wszechstronne omówienie i przedstawienie problemu znaczenia rzemiosła w gospodarce narodowej—jest rzeczą konieczną przy ustalaniu programu naszego życia gospodarczego.

Ażeby sprawę tę szerzej oświetlić, koniecznem jest omówienie znaczenia przemysłu dla państwa w czasie pokoju i wojny i jakie są warunki rozwojowe polskiego przemysłu (pod słowem przemysł należy rozumieć również rzemiosło i handel).

Polska zajmuje 388.390 km^2 i jest piątem, co do wielkości terytorjum, państwem w Europie, ustępując poza Rosją, jedynie Francji, Hiszpanji, Niemcom i Szwecji.

Pod względem liczby zaludnienia Polska zajmuje również piąte miejsce pośród państw europejskich.

Są to podstawy aspiracji do zapewnienia naszemu państwu znaczenia i powagi odpowiadającym zarówno obszarowi jego ziemi, liczebności ludności, jak i tradycjom historycznym.

Co do bogactw naturalnych Polska niestety nie została tak bogato wyposażona od natury, jak niektóre inne kraje europejskie, jednak potrzebny surowiec do produkcji przemysłowej znajduje się w kraju i przy umiejętnem jego wykorzystaniu, organizacji i usilnej pracy możemy być samowystarczalni.

Polska znajduje się w tem szczęśliwem położeniu, że posiada trzy podstawowe surowce, a mianowicie: węgiel kamienny, rudę żelazną i ropę naftową. W/g obliczeń pokłady węgla wystarczą na 1000 lat.

W dziedzinie surowców chemicznych Polska posiada bogate pokłady soli jadalnej (6 miljardów tonn) oraz soli potasowej (250 miljonów).

Prócz tego cały szereg surowców potrzebnych do przemysłu przetwórczego, zarówno pochodzenia organicznego, jak i mineralnego.

Celem zabezpieczenia przemysłowi niezbędnych surowców wdrożono cały szereg prac, które stale polepszają nasze położenie surowcowe.

Prowadzone są studja nad syntezą kauczuku i garbników, a przez uruchomienie Mościc otrzymaliśmy produkcję syntetycznych związków azotowych.

W dziedzinie surowców organicznych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego zwraca się pilną uwagę na rozszerzenie i uszlachetnienie hodowli bydła i owiec oraz uprawy lnu, tytoniu i konopi, celem zwiększenia zasobów krajowych surowców.

Nie należy zapominać, że samej bawełny od czasu Niepodległości Państwa Polskiego — przemysł zakupił na sumę sięgającą 5 miljardów zł., co stanowi sumę przeszło 2-letniego budżetu Państwa Polskiego.

Najwięcej wartościowe pod względem bogactw naturalnych i ośrodków wytwórczych obszary Polski znajdują się w zachodniej i południowo-wschodniej części kraju, a główny trzon produkcji przemysłowej stanowi zagłębie węglowe—Górny Śląsk.

Celem wprowadzenia większej równowagi gospodarczej oraz celem złagodzenia ujemnych skutków niedogodnego rozmieszczenia naszych ośrodków życia gospodarczego, od szeregu lat jest prowadzona akcja, zmierzająca do jaknajintensywniejszego zwiększenia wartości gospodarczej, a specjalnie przemysłowej innych obszarów państwa.

Przeprowadzone badania geologiczne na terenie Wołynia, stwierdzają niezbicie ogromne bogactwa naturalne w postaci bazaltu, granitu, kaolinu, kwarcu, a nawet miedzi i węgla. Bogactwa te są już stopniowo eksploatowane—kopalnie bazaltu w Janowej Dolinie i granitu w Klesowie i innych miejscowościach (zatrudniając około 15.000 robotków). Dzięki pomocy władz państwowych oraz Funduszu Pracy w roku bieżącym rozpoczęto budowę jedynej w Polsce szlamiarni kaolinu, który dla potrzeb przemysłu krajowego był całkowicie importowany z zagranicy.

Wśród państw europejskich pod względem gęstości zaludnienia Polska zajmuje jedenaste miejsce.

Stosunek ludności wiejskiej do miejskiej wyraża się w proporcji 69 : 31, i z tego układu sił społeczno-gospodarczych wynika, że Polska jest krajem o charakterze rolniczym.

Liczby powyższe świadczą o tem, jak wielkie znaczenie ma rolnictwo w całokształcie naszego życia gospodarczego i jak bardzo troszczyć się należy o ten dział gospodarstwa narodowego, stanowiącego wielką siłę zarówno produkcyjną jak i konsumcyjną.

Przyrost naturalny ludności w Polsce wynosi przeciętnie 15 na tysiąc mieszkańców rocznie, z czego przyrost ludności miasta nie przekracza 9 osób na tysiąc mieszkańców, więc przyrost ludności wiejskiej wynosi ± 18 osób na tysiąc mieszkańców wsi, czyli ± 350.000 osób rocznie.

Wobec braku ziemi dla podziału w najskromniejszych nawet rozmiarach między ludność wiejską i znacznego wzrostu tej ludności ze względu na jej naturalny przyrost, należy stwierdzić, iż wieś polska jest przeludniona i że stoimy wobec konieczności znalezienia ujścia dla nadmiaru ludności wsi, a nawet obciążenia jej dla bezrolnych i zapobieżenia tworzeniu się gospodarstw karłowatych.

Odciążenie wsi od przeludnienia i zahamowania nieuniknionego wzrostu nędzy na wsi — jest problemem normalnego rozwoju życia gospodarczego Polski. Przed wojną problem ten znajdował częściowe rozwiązanie w emigracji zamorskiej.

Pozbawienie ludności wiejskiej w ostatnich latach możności emigrowania do innych krajów, w celu zdobycia kawałka chleba zmusza nas do poszukiwania innych, bardziej celowych rozwiązań. Za takie przedewszystkiem uznać musimy uprzemysłowienie kraju i rozbudowę miast jako ewolucyjną drogę do uzdrowienia obecnych warunków społeczno-gospodarczych Polski.

Geograficzne położenie Polski — pomiędzy krajem przemysłowym na zachodzie i krajem, który

dąży do uprzemysłowienia, na wschodzie, narzuca i nam uprzemysłowienie się w wyższym stopniu, jeżeli nie chcemy ulec zalewowi tańszej produkcji przemysłowej i obniżeniu ceny produkcji rolnej i surowców, oraz jeżeli nie mamy stać się krajem eksportu pracy ludzkiej.

Z drugiej również strony, bezpieczeństwo kraju i obrona państwa nie może się opierać wyłącznie na sile biologicznej narodu, lecz wiąże się ściśle z kulturą techniczną kraju, jego aparaturą przemysłową, rozwiniętym transportem, wyposażeniem mechanicznem przemysłu i wykształceniem zawodowem świata pracy.

Uprzemysłowienie Polski jest więc koniecznością, wynikającą z rozwoju gospodarczo-politycznego naszych sąsiadów i z przewagi, jaką w naszych warunkach europejskich daje struktura przemysłowa kraju, wobec państwa surowcowo-rolnego w dziedzinie obrony państwa i zatrudnienia ludności.

Z danych zaczerpniętych z wydawnictw Instytutu Gospodarstwa Społecznego można wysnuć wnioski, że Polska jest krajem półkapitalistycznym. Naświetleniem tego, służą poniżej podane cyfry: podczas gdy w Niemczech ludność żyjąca z pracy najemnej stanowi przeszło $^2/_3$ ogółu — 70%, w Polsce praca najemna daje utrzymanie dwa razy mniejszej części ludności 33%. Pochodzi to przedewszystkiem stąd, że rolnictwo, w obrębie którego wszędzie wogóle, a w Polsce w szczególności, praca najemna gra stosunkowo małą rolę, obejmuje w Polsce aż 61% ludności, w Niemczech zaś tylko 24%. Wśród ludności nierolniczej udział pracy najemnej, wynosi w Niemczech 80%, w Polsce natomiast 60%. Wynika to z utrzymania się jeszcze w szerokim zakresie drobnych warsztatów. Ażeby określić siłę i znaczenie rzemiosła w gospodarce narodowej, należy podać kilka zasadniczych cyfr świadczących o wadze jego z punktu widzenia społeczno-gospodarczego. Według danych statystycznych w Polsce znajduje się przeszło 400 000 zarejestrowanych warsztatów rzemieślniczych, zatrudniających przeciętnie 2 robotników, czyli liczba zatrudnionych w rzemiośle stanowi około 800 000 prac.

Liczba zatrudnionych w rzemiośle jest większą o przeszło 30% od liczby zatrudnionych w górnictwie, hutnictwie i przemyśle przetwórczym. Na Wołyniu liczba zarejestrowanych warsztatów stanowi 25.000 t. j. około 50.000 pracowników, zaś zatrudnionych w przemyśle 25.000.

Wartość produkcji rzemieślniczej została oznaczona na 3.700 miljonów zł. co stanowi poważny czynnik w ogólnym dorobku narodowym, obliczonym na 12 miljardów zł.

Również i ze stanowiska obrotów wymierzonych przez władze podatkowe można sądzić, że rzemiosło w dochodzie społecznym w Polsce odgrywa poważną rolę.

17% obrotów (w roku 1932), wymierzonych przedsiębiorstwom przemysłowym, wykupującym świadectwa, przypadło na warsztaty rzemieślnicze, wykupujące świadectwa. Lecz ilość zarejestrowanych warsztatów rzemieślniczych jest trzykrotnie większa niż liczba opłacających świadectwa. Stąd wynika, że obrót wszystkich warsztatów rzemieślniczych prawdopodobnie sięga 35% obrotu przedsiębiorstw fabrycznych.

W Polsce wobec braku kapitału dla inwestycyj wielko-przemysłowych, a posiadającej ludność uzdolnioną, jak również wobec wielu innych trudności, piętrzących się dziś na drodze rozwoju organizmów wielko-przemysłowych, typem produkcji przyszłości, typem najbardziej przystosowanym do konieczności taniego produkowania będzie właśnie rozbudowana produkcja rzemieślnicza, wymagająca mniejszego nakładu kapitału i czynna z reguły zdala od wielkich ośrodków miejskich, a wiec w warunkach małych kosztów utrzymania. Produkcja skomplikowana i wymagająca kosztownych urządzeń winna być pozostawiona wielkiemu przemysłowi.

Ze wszystkich warstw społecznych rzemiosło najbardziej jest związane z rolnictwem, i dzięki temu nadmiar ludności na wsi ma naturalne ciążenie przenikania do warstw rzemieślniczych.

Rzemiosło jest pośrednią formą pomiędzy pracownikiem najemnym — a kapitalistą i łagodzi granice pomiędzy pracą i kapitałem.

Kryzys obecny uwidocznił, że rzemiosło jest więcej elastyczne od przemysłu — jakkolwiek kryzys dotknął boleśnie wszystkich — jednak spadek zatrudnienia w rzemiośle, jest bezporównania, mniejszy, a nawet bezmienny, niż w tym samym okresie w przemyśle.

Polska należy do tych szczęśliwych krajów, które nie posiadają ponad miarę własnych potrzeb rozwiniętego przemysłu.

Jeśli słuszne jest dość powszechne twierdzenie, iż tak zwana „hiperindustrializacja" (nadurzemysłowienie) jest powsz. źródłem obecnego przesilenia gospodarczego, to przyszłość dla Polski jest jasna i wyraźna. Jako poważne zagadnienie stoi przed nami rozwój produkcji w zakresie przemysłu nietylko metodami fabrycznemi, lecz również i za pośrednictwem rzemiosł, postawionych na należytej wysokości i zorganizowanych w imię celowej, socjalnej współpracy.

Problem ten może być zrealizowany, jedynie przez należyte zorganizowanie pracy tych licznych warsztatów na wszystkich etapach ich rozwoju.

Zorganizowanym wysiłkiem należy opanować trzy zasadnicze etapy — zaopatrzenie w surowce, zmodernizowanie metod pracy i ułatwienie zbytu produkcji. Organizacja rzemiosła w Polsce przedstawia b. dużo do życzenia. Zarówno strona handlowo-finansowa, jak i techniczna znajduje się na niskim poziomie.

Wprowadzenie w orbitę racjonalnej produkcji licznych drobnych warsztatów pracy narodowej, może się odbyć jedynie i wyłącznie na podstawie trwałej organizacji społecznej. Armja współczesna opiera się na sile wynikającej z dyscypliny licznej rzeszy młodzieży, która bez ujęcia w mocne kleszcze tej dyscypliny, bez należytego wyposażenia nie przedstawiałaby żadnej wartości obronnej dla Państwa.

Tak samo i liczne warsztaty rzemieślnicze mogą i powinny odegrać twórczą rolę w produkcji narodowej i obronie Państwa, jeśli będą ujęte w należyte karby organizacji i w sposób właściwy zostaną wyposażone.

Izby Rzemieślnicze, jako reprezentacja samorządu gospodarczego, mają dużo do działania, gdyż od ich aktywności i umiejętności przystosowania tych prac do współczesnego rozwoju życia gospodarczego w dużej mierze zależy dalszy rozwój rzemiosła.

Znając smutne karty naszej historji Polski po Jagiellońskiej, kiedy to Polska z Państwa Mocarstwowego, słynącego nie tylko siłą militarną lecz cywilizacją, kulturą i tolerancją religijną i narodową w stosunku do wszystkich obywateli, przewyższała Państwa europejskie.

Dzięki jedynie niezrozumieniu ducha czasu — miast budować siłę i potęgę Państwa opartej na organizacji całego społeczeństwa i jego dóbr materjalnych i stworzyć tą drogą podstawy „Wolności zozganizowanej" rzuciła hasło „Złotej Wolności" utożsamionej z anarchją i swobodą.

Jak ciężką odpowiedzialnością obarczyła historja ówczesne pokolenia wiemy z naszych dziejów.

Pomni na to winniśmy cały swój wysiłek narodowy skierować ku wzmocnieniu więzów organizacyjnych kraju i jego potęgi gospodarczej, będąc świadomi, że tylko nasza siła może pohamować obce zakusy na naszą wolność i utrwalić mocarstwowe znaczenie Polski — wywalczonej z długotrwałej niewoli krwią i pracą obywateli i genjalnego Jej Wodza.

Akumulatory parowe Ruths'a.*)

Inż. R. Kraśkiewicz.

Podstawowem zadaniem akumulacji jest utrzymanie równowagi między wytwarzaną energją i pobieraną, aby z jednej strony zapewnić dostateczną ilość pobieranej energji, a z drugiej strony zapewnić odpowiednie warunki ekonomicznego wytwarzania jej. W dziedzinie pary jednym z celów techniki kotłowej jest utrzymanie równowagi między wytworzoną parą i pobraną parą. Utrzymanie takiej równowagi jest dość trudne. Wystarczy wziąć wykres zapotrzebowania pary jakiegokolwiek zakładu przemysłowego lub elektrowni, a zobaczymy znaczne wahania w zapotrzebowaniu pary.

Starego typu kotły o niskiem ciśnieniu pary i dużej pojemności wodnej (przeważnie płomienicowe) posiadały pewnego rodzaju „elastyczność", t. zn. można było je chwilowo dość znacznie przeciążać. Nowego typu kotły, wodnorurkowe, wraz ze zwiększeniem wydajności ich, podniesieniem ciśnienia pary, zmuszone były do zmniejszenia pojemności wodnej, a co za tem idzie—zmniejszyły i zdolność pracowania z przeciążeniem—stały się mniej „elastyczne".

Tak starego jak i nowego typu kotły pozwalają, jak zaznaczyłem, na pewne przeciążenie ich, ale na krótki czas i w ograniczonej wielkości, przyczem częste zmiany natężeń przy kryciu wahań jak i forsowanie kotła, wpływają ujemnie na kocioł i komorę ogniową, powodując częste uszkodzenia czy to obmurowania kotła, samych kotłów, czy wreszcie rusztów. Pociąga to oczywiście za sobą wydatki na naprawy.

Wahania zużycia pary bywają przeważnie tak znaczne, że nie dadzą się wyrównać nawet forsowaniem kotła. Powoduje to zwykle obniżenie się ciśnienia pary, spadek temperatury, co w przemyśle często ujemnie wpływa na proces fabrykacyjny.

Mając natomiast zakumulowaną parę, możemy w każdej chwili odpowiednią ilość jej dostarczyć z akumulatora.

Nietylko w przemyśle znalazła zastosowanie akumulacja; w elektrowniach dawniej akumulowano prąd, używając jako rezerwę baterje akumulatorów. Dziś dla pokrycia szczytów obciążeń i niespodziewanych przyrostów obciążenia nie wystarczyłyby akumulatory prądowe. Akumulatory elektryczne zostały z elektrowni usunięte i w nowoczesnych elektrowniach zastąpiono je akumulatorami parowemi. Te parowe akumulatory służą nietylko do wyrównania wahań obciążeń, ale stanowią jeszcze i rezerwę natychmiastową.

Myśl akumulowania pary nie jest nową, lecz dopiero Ruths zaczął akumulować parę w ten sposób, że skraplał ją w specjalnym zbiorniku, t. zw. akumulatorze. Ponieważ woda ma znacznie mniejszą objętość właściwą niż para, więc też akumulatory Ruths'a są znacznie mniejsze od akumulatorów dla samej pary. Akumulator wzgl. cieplarka Ruths'a jest więc zbiornikiem o kształcie cylindrycznym, poziomym lub pionowym, napełnionym do 90% objętości wodą.

Przy niskiem zapotrzebowaniu pary w instalacji parowej, nadmiar wytworzonej pary jest samoczynnie wyprowadzany do cieplarki, przy zwiększonem zaś zapotrzebowaniu pary, cieplarka automatycznie oddaje zakumulowaną parę.

W przemyśle para jest najczęściej używaną do celów grzejnych. Szczyty obciążeniowe w takich zakładach powstają przeważnie w trakcie zagotowywania. Raptowny wzrost zapotrzebowania pary powoduje spadek ciśnienia i temperatury pary, co znów ze swej strony powoduje przedłużenie czasu zagotowywania ew. grzania. Długi czas grzania, gotowania lub suszenia ma jako następstwo zmniejszenie się produkcji, zwiększenie się strat cieplnych, a przeważnie i pogorszenie się jakości fabrykatu. Włączenie cieplarki Ruths'a powoduje, że w okresie zagotowywania, a więc przy wystąpieniu szczytu zapotrzebowania, cieplarka dostarcza potrzebną ilość pary, wskutek czego ani ciśnienie, ani temperatura pary nie spadają. Proces fabrykacji trwa krócej, a więc wzrasta produkcja. Kotły zaś są przez cały czas równomiernie obciążone, a dzięki temu pracują ze zwiększoną sprawnością.

W elektrowniach cieplarki Ruths'a kryją szczyty obciążeń, podczas gdy kotły dostarczają pary dla pewnego obciążenia podstawowego. Oczywiście i w tym wypadku kotły pracują równo-

---

*) Licencję na wyrób akumulatorów parowych Ruths'a w Polsce otrzymały Zakłady Ostrowieckie.

miernie, mając w cieplarkach Ruths'a rezerwę natychmiastową. W godzinach małego obciążenia cieplarka Ruths'a wykorzystuje nadmiar wytworzonej pary akumulując ją.

Cieplarki Ruths'a zapewniają: a) zwiększenie produkcji w przemyśle, b) rezerwę natychmiastową w parze, c) oszczędność na powierzchni ogrzewalnej kotłów, d) oszczędność opału przez równomierne obciążenie kotłów przez usunięcie trzymania zapasowych kotłów pod ogniem oraz przez redukcję strat na rozpalanie i wygaśnięcie kotłów, e) oszczędność na kosztach konserwacji i remontu oraz f) oszczędność na personelu, gdyż instalacje Ruths'a są zupełnie samoczynne.

Do całości instalacji Ruths'a należą oprócz cieplarek, specjalna aparatura samoczynnie regulująca, patent dr. Ruths'a, oraz odpowiednie rurociągi. Instalacje Ruths'a znalazły zastosowanie we wszelkich gałęziach przemysłu, a mianowicie: w przemyśle papierniczym, textylnym, górniczym, hutniczym, w cukrowniach i rafinerjach, w browarach, fabrykach czekolady i mleczarniach i t. d. pozatem w elektrowniach kolei elektrycznych i w miejskich elektrowniach.

Największe z dotychczas wykonanych instalacyj posiadają: elektrownia w Charlottenburgu, elektrownia w Brukseli i elektrownia w Amsterdamie, ta ostatnio dopiero w styczniu b. r. uruchomiona, oraz elektrownia Durban w Johannesburgu (Południowa Afryka).

W Polsce istnieje 5 instalacyj Ruths'a. Pierwszą instalację założono w r. 1923 w f. „Galicja". Prócz niej posiadają takie instalacje: kopalnia „Mysłowice" (Katowicka Sp. Akc. dla Górn. i Hutn.. 1930), kopalnia „Wujek" (Zakłady Hohenlohego, 1931 r.), kopalnia „Matylda" (Sp. Akc. „Giesche", 1933 r.) oraz f, „N. Eitingon i S-ka" (fabryka włokiennicza w Łodzi, 1934 r.).

Instalacje Ruths'a rozpowszechniły się nietylko w Europie, ale i we wszystkich pozostałych częściach świata. Ogółem wykonano dotychczas 600 instalacyj Ruths'a. Ilość ta, stałe zainteresowanie cieplarkami Ruths'a oraz coraz dalsze zamówienia na nie, są dowodem, że odgrywają one poważną rolę w dziedzinie (gospodarczości) ekonomiczności i usprawnienia zakładów, pracujących parą.

KRONIKA.

Podłogi gumowe w nowoczesnem budownictwie.

Od szeregu lat znane są już zagranicą podłogi gumowe, które znalazły tam bardzo szerokie zastosowanie. U nas stosowane są one jeszcze w nieznacznym stopniu, aczkolwiek, podłogi te posiadają wiele rozlicznych zalet i mogłyby zająć poczesne miejsce wśród materjałów budowlanych.

Podłogi gumowe najzupełniej nadają się w lokalach mieszkalnych, ale przedewszystkiem w szpitalach, sanatorjach, schodach, łazienkach, kuchniach, pokojach dziecinnych, gabinetach i wszędzie tam, gdzie chodzi o zachowanie czystości i ciszy.

Pozwolimy sobie wymienić niektóre zalety podłóg gumowych: są one trwałe, gdyż jak wykazały badania przeprowadzone z podłogami gumowemi „Ruboleum", wyrobu Zakładów Kauczukowych „Piastów" Sp. Akc., są one prawie 5-ciokrotnie trwalsze od zagranicznego linoleum i prawie 2-krotnie trwalsze od podłóg drewnianych; higjeniczne, łatwe w utrzymaniu czystości, gdyż zmywa się wodą z mydłem; niepalne; pochłaniające i tłumiące całkowicie dźwięki; nieposlizgowe—przez co upadek z powodu poślizgnięcia jest prawie wykluczony; złym przewodnikiem ciepła, przez co unika się tak przykrego uczucia w nogi; złym przewodnikiem elektryczności — nadają się przeto jako idealny materjał pod tablice rozdzielcze w elektrowniach ze względu na bogactwo kolorów jednolitych, marmurkowych lub wielobarwnych — można uzyskiwać najpiękniejsze kompozycje kolorystyczno-artystyczne; elastyczne przez co chodzenie staje się mniej męczące; odporne na działanie kwasów i materjałów żrących.

Od czasu wypuszczenia na rynek krajowy podłóg gumowych przez Zakłady Kauczukowe „Piastów" Sp. Akc. pod nazwą „Ruboleum", sprawa stosowania tych podłóg w Polsce posunęła się znacznie naprzód. „Ruboleum" wyrabiane na najnowocześniejszych maszynach, jest produktem krajowym, za wyjątkiem kauczuku.

Jednorazowy, może trochę większy wydatek, zamortyzuje się dzięki trwałości tych podłóg i łatwości w utrzymaniu czystości. „Ruboleum" wyrabiane jest w pasach dowolnej długości i szerokości do 1500 mm., wykleja się specjalnymi klejami w zależności od podłoża (beton, drzewo, tarrakota, ksylolit, marmur, żelazo i t. d.).

Warunkiem nieodzownym trwałości i estetycznego wyglądu jest podłoże, które musi być zupełnie suche i równo ułożone.

Twierdzenie, że podłogi gumowe są droższe od najbardziej używanych podłóg z klepki dębowej jest w wielu wypadkach tylko pozorne, gdyż przy stosowaniu podłóg gumowych odpada używanie podsypek, legarów, ślepych podłóg, materjałów izolacyjnych. Podłogi gumowe wyklejają się bowiem na betonie ułożonym bezpośrednio na stropie. W ten sposób zaoszczędza się na materjałach, a oprócz tej oszczędności zyskuje się na wysokości całego budynku co ma przecież wielkie znaczenie w potanieniu budowli.

Płyty gumowe stosować można również jako lamperje na ścianach, oraz jako luźno leżące chodniki z linoleum i tak niehigjeniczne i niepraktyczne chodniki kokosowe.

Tak różnorodne zalety podług gumowych pozwalają mniemać, że i u nas znajdą one także zastosowanie jak to ma miejsce za granicą i na jakie, dzięki swym zaletom, zasługują.

Inż. Edmund Rogoziński.

Montaż rurociągów żeliwnych w m. Równem.

W ożywionej dyskusji jaka się rozwinęła ostatnio na łamach prasy fachowej i nawet codziennej w kwestji stosowania w wodociągarstwie rur żeliwnych czy stalowych, przytaczane są najrozmaitsze argumenty często nie poparte żadnym konkretnym uzasadnieniem. Sądzę, że podanie ścisłych sprawozdań z montażu rurociągów żeliwnych i stalowych wykonanych w ostatnich latach umożliwi rzeczową dyskusję nad tym tak ważnym problemem.

Miasto Równe otrzymało w roku bieżącym pożyczkę z Funduszu Pracy w sumie 235.000 zł. na budowę wodociągu.

Z ogólnej kwoty przyznanej pożyczki przeznaczono na budowę sieci wodociągowej 160.000 zł. Ze względu na spóźnioną porę otrzymania pożyczki (druga połowa lipca) sprawa szybkiego wykonania montażu około 5000 m. b. rurociągu o średnicy od 100 do 300 mm. stała się koniecznością. Po uwzględnieniu terminów dostawy rur i armatury wodociągowej pozostawało do dyspozycji zaledwie 50 dni, i w ciągu tego czasu należało całkowicie zakończyć montaż rurociągu ze względu na koniec sezonu i zbliżające się mrozy. W wyniku ustnego przetargu na dostawę rur w dniu 6 sierpnia b. r., do którego zgłosili się przedstawiciele rur żeliwnych i stalowych, Zarząd Miejski zdecydował się na rury żeliwne*) uzyskując ceny jednostkowe nieznacznie się różniące od ceny rur stalowych z zagwarantowanym terminem dostawy w pierwszym tygodniu września.

Dostawę armatury wodociągowej i kształtek otrzymała z przetargu firma Antoni Kunz — Lwów. Ta sama firma utrzymała się przy przetargu na montaż sieci wodociągowej. Warunki umowy z firmą Kunz określały termin wykonania robót montażowych na 50 dni od chwili ich rozpoczęcia, roboty ziemne oraz wszelkie roboty dodatkowe, jak dostawa materjałów, pompowanie wody z wykopów i t. p. wykonał Zarząd Miejski sposobem gospodarczym.

Projekt wykonawczy do montażu sieci wodociągowej opracowało Biuro Wodociągowo Kanalizacyjne w Łucku z rekordową szybkością, dzięki czemu zamówienie na armaturę wodociągową i kształtki nie uległo najmniejszej zwłoce i mogło być natychmiast wykonywane.

Do robót montażowych przystąpiono 12 września przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych, które uległy poprawie dopiero w październiku.

Montaż rurociągu ukończono definitywnie 16 listopada. Po odliczeniu świąt i przerw spowodowanych deszczami we wrześniu, okres robót montażowych trwał faktycznie 50 dni roboczych.

Zmontowano ogółem 4650 m. b. rurociągu a mianowicie:

rurociąg o średnicy:	80 mm.	100 mm.	125 mm.	150 mm.	250 mm.	300 mm.
m. b.	58	2465	119	701	555	752

W czasie montażu rurociągu miały miejsce dwa wypadki pęknięcia rur przy próbie na ciśnienie, na ciągu średnicy 250 m/m. W obydwóch wypadkach pęknięcie wystąpiło na bosych końcach rur. Należy przypuszczać, że były to uszkodzenia powstałe w czasie przewożenia względnie przy opuszczaniu rur do wykopów. Zarówno rury jak i kształtki oraz armatura wodociągowa podlegały odbiorowi technicznemu przez Mechaniczną Stację Doświadczalną we Lwowie względnie jej oddziały w Ostrowcu i w Katowicach.

Wyniki szczegółowej analizy kosztów budowy sieci wodociągowej w Równem podane w zestawieniu poniżej, nie zawierają jedynie kosztów nadzoru technicznego i administracji, które to koszta będzie można ustalić po ukończeniu innych robót niekoniecznie związanych z budową sieci wodociągowej a wykonywanych jednocześnie i tym samym personelem technicznym.

Zestawienie kosztów budowy jednego metra bieżącego rurociągu żeliwnego w Równem w r. 1935.

Wyszczególnienie	Średnica rurociągu w mm.						Uwagi
	80	100	125	150	250	300	
1. Koszt 1 m b. rur w/g warunków przetargu	9 21	10.83	14.46	17.19	32.81	42.29	Ceny podane w złotych
2. Koszt armatury wodociągowej i kształtek na 1 m. b. rurociągu	3.12	2.45	2.68	3.07	5 06	3.48	
3. Transporty kolejowe i przewozy końmi na 1 b.m. rurociąg.	1.22	1.46	2.00	2.38	4.63	5.97	
4. Montaż 1 m.b. rurociągu wraz z armaturą w/g cen przetargu	2.24	1.45	1.55	2.03	2.60	4.70	
5. Roboty ziemne (wykopan. zasyp. wywóz ziemi, pompowanie wody i t. p.) . . .	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	
6. Brukowanie wykopów wodociągowych	1.—	1.—	1.—	1.—	1.—	1.—	
7. Różne	0.36	0 36	0 36	0 36	0.36	0.36	
Razem . .	19.35	19.75	24.25	28.23	48.66	60.—	

Poważną rubrykę w wydatkach na sieć wodociągową stanowią przewozy kolejowe, wyniosły one przeciętnie 5,48 zł. za 100 kg., mimo, że Zarząd Miejski zastrzegł sobie dostawę rur z najbliższej odległości taryfowej t. j. z Ostrowca n/Kamienną zaś przesyłki drobnicowe kształtek i armatury wodociągowej pochodziły ze Lwowa.

Przeciętnie przewozy kolejowe wynoszą około 12% wartości rur, w zestawieniu z innemi pozycjami kosztów budowy stanowią bardzo poważny wydatek. I tak dla Równego koszta przewozu koleją materjałów do budowy sieci wodociągowej wyniosły 12 841 zł., gdy całkowita robocizna przy budowie sieci z wyłączeniem samego montażu wyniosła 10.174 zł.

Streszczając uwagi o montażu rurociągów żeliwnych należy stwierdzić że:

*) Rury żeliwne lane odśrodkowo syst. de Lavaud).

1) szybkość montażu rurociągu żeliwnego zależy jedynie od organizacji roboty i żadne ograniczenie jej z tytułu tworzywa żeliwnego nie może mieć miejsca.

2) zastosowanie rur żeliwnych w dzielnicach starego miasta gdzie napotyka się w wykopach cały szereg przeszkód w postaci płytko założonych kanałów, starych fundamentów, przyczółków mostowych i t. p. umożliwia przekraczanie tych przeszkód tunelami a konieczność ucinania rur nie nastręcza żadnych trudności.

3) Ze względu na właściwości odlewów żeliwnych należy bezwarunkowo przeprowadzać skrupulatnie odbiór techniczny a najwłaściwiej zlecić tę czynność specjaliście metalurgowi.

4) Obniżenie kosztów przewozów kolejowych materjałów przeznaczonych do budowy wodociągów, stanowi dla miast położonych zdala od odśrodków przemysłu żelaznego sprawę zasadniczego znaczenia. Osiągnąć to można drogą zastosowania specjalnych stawek przewozowych dla odległości ponad 300 km., względnie stosowania przez przemysł skartelizowany cen parytetowych, podobnie jak to ma miejsce w przemyśle cementowym.

(—) **Inż. W. Herniczek**
Kierownik Budowy Wodociągu
w Równem.

Budownictwo stalowe.

Stal jako materjał konstrukcyjny wież radjowych.

Jednem z najaktualniejszych zagadnień techniki radjowej jest problem doboru najwłaściwszego materjału konstrukcyjnego dla wież antenowych stacyj nadawczych.

Wieże radjowe buduje się prawie wyłącznie ze stali i dotąd nie znaleziono bardziej odpowiedniego materjału konstrukcyjnego. Z punktu widzenia techniki budowlanej, stal, jako materjał konstrukcyjny wież radjowych, spełnia swe zadanie bez zarzutu, co się zaś tyczy techniki radjowej, to jako antena wieżowa, emitująca bezpośrednio fale w stacjach nadawczych, nie daje się zastąpić przez żaden inny materjał.

W ostatnich latach czyniono również próby zastąpienia stali innym materjałem, mianowicie drewnem. W praktyce okazało się ono jednak materjałem najzupełniej nieodpowiednim. Myśl zastosowania drewna jako materjału konstrukcyjnego dla wież radjowych, powziął początkowo niemiecki zarząd poczt, spodziewając się w ten sposób połączyć ekonomję prądu z wyrugowaniem wad stacyj nadawczych dawnego typu. Myśl ta, zrealizowana, dała rezultaty wręcz fatalne. Decyzja budowania wież radjowych z drewna była fałszywym i niefortunnym krokiem, którego skutki nie dały długo na siebie czekać. Szereg katastrof ogniowych i katastrof spowodowanych gwałtowniejszemi burzami będą groźnem memento i ostrzeżeniem na przyszłość.

Że drewno nie jest materjałem odpowiednim do budowy wież radjowych, jest oczywistem i nie wymaga dalszego uzasadnienia. Wystarczy przytoczyć dwie okoliczności, a mianowicie:

1. Drewno jako materjał łatwopalny kryje w sobie bardzo duże i stałe niebezpieczeństwo pożaru, spotęgowane jeszcze okolicznością, że drewniana wieża radjowa, przeważnie bardzo wysoka, wybitnie narażona jest na zapalenie się na skutek atmosferycznych wyładowań elektrycznych. Na domiar złego, do budowy wież radjowych używa się wyłącznie sosny amerykańskiej „Pitch-Pine", gatunku bardzo bogatego w żywicę i dzięki temu szybko chwytającego ogień i doskonale się palącego.

2. Technologiczne właściwości drewna, kwalifikują je jako materjał nie nadający się do stosowania w elementach konstrukcyjnych narażonych na duże naprężenia ścinające. Pozatem nierównomierność struktury drewna potęguje niebezpieczeństwo w punktach eksponowanych.

Wymienione wady drewna przyczyniły się do szeregu katastrof.

I tak w zeszłym roku runęła drewniana wieża radjowa na lotnisku w Hamburgu-Fuhisbüttel, przedtem w Monachjum Stadelheim, w bieżącym roku wichura obaliła 160 m. wysoką drewnianą wieżę radjową stacji nadawczej w Kolonji. Obecnie Niemcy są pod wrażeniem czwartej poważnej katastrofy— a mianowicie zawalenia się drewnianej wieży radjowej w Langenberg naskutek silnej wichury.

Co spowodowało ostatnią katastrofę nie zdołano jeszcze ustalić. Nie jest wykluczone, że powodem katastrofy było wadliwe obliczenie, albo fałszywe założenie. Jak wiadomo, siła parcia wiatru wzrasta z wysokością. Obecnie oblicza się parcie wiatru na wieżę radjową według wzoru: $W = 150\ \text{kg/m}^2 + \frac{h}{2}$, w czem h jest wysokością mierzoną z górnej krawędzi stopy, do wierzchołka wieży. Możliwem jest, że parcie wiatru przy wyjątkowo gwałtownych burzach przewyższa wartość wynikającą z powyższego równania. Należałoby może wobec tego zamiast $\frac{h}{2}$, wstawić h. Pozatem nasuwa się pytanie, czy h, przy wieżach ustawionych na wzniesieniach, nie należałoby mierzyć od niższego poziomu terenu. Wkońcu pozostaje jeszcze do zbadania, czy przyrost parcia wiatru przy wzrastającej wysokości jest funkcją linearną wysokości, czy funkcją drugiej potęgi. W czem leżą właściwe przyczyny katastrofy, okaże najbliższa przyszłość. Obecnie stwierdzono już na miejscu katastrofy szereg szczegółów, które wskazują na to, że dużo winy jest w tem, że wieża wykonana została z drewna, a więc z materjału, który nie stoi na wysokości zadania. M. i. stwierdzono:

a) w jednej ze złamanych belek o profilu 12 cm znaleziono niewidoczny z zewnątrz, spory wyrośnięty sęk—mimo, że drzewo „Pitch Pine" uchodzi za absolutnie wolne od sęków. Przykład na to, że przy stosowaniu drewna musi się być przygotowanym na niespodzianki,

b) wytrzymałość na ściskanie na ścianki otworów została przekroczona, wskutek czego belki zostały rozprute w kierunku otworów na dyble,

c) drewno „Pitch-Pine" wbrew dotychczasowemu przekonaniu, podlega gniciu. Wskazuje na to fakt, że jedna z belek była mocno nadgnita,

d) część belek wykazuje pęknięcia. Pozatem impregnacja nie weszła w głąb materjału (przypuszczalnie wskutek zbyt dużej zawartości żywicy),

e) złamanie nastąpiło w miejscu połączenia słupów podbudowy, ze słupami trzonu wieży.

Już z tych powyższych uwag widać, że drewno, jako materjał konstrukcyjny dla wież radjowych, egzaminu życiowego nie zdało, wobec czego przyjąć należy, że dalszy rozwój konstrukcji wież radjowych pójdzie po linji wyłącznego stosowania stali jako materjału konstrukcyjnego.

Technik Nr. 12/35.

Plan zabudowy, wodociągi i kanalizacja w Pińsku.

Miasto Pińsk przystępuje obecnie do opracowania planu zabudowy miasta.

Sporządzenie ogólnego planu zabudowy powierzono inż. arch. Władysławowi Michalskiemu.

Okres prac nad planem zabudowy przewidziany jest na sześć miesięcy, poczem plan zostanie przedłożony Ministerstwu Spraw Wewnętrznych do zatwierdzenia.

W dalszym etapie urządzenia miasta, przewidziana jest budowa wodociągu i kanalizacji. W tym celu odbyły się konferencje między przedstawicielami Zarządu Miejskiego i delegatami Związku Miast i Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego, na których ustalono wytyczne dla wodociągów i kanalizacji. Ostateczna koncepcja i opinja delegata Związku Miast Inż. Konopki jest w opracowaniu. Zamierzenia idą w kierunku wykonania wodociągu hydroforowego.

Sprawa kanalizacji napotka na duże trudności, ze względu na położenie miasta. Urzeczywistnienie obu tych urządzeń, przyczyni się do zeuropeizowania miasta, co ma wielkie znaczenie dla kresów tak bardzo pod tym względem zaniedbanych.

O inicjatywę prywatną przy budowie urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych.

W zakresie wodociągów i kanalizacji, miasta polskie pozostają na ostatniem miejscu wśród państw europejskich. Okazuje się, że na 637 miast tylko 84 posiada wodociągi. Brakuje zatem 553 wodociągów. Z ogólnej liczby 8.400.000 ludności miejskiej tylko 31 proc. zamieszkuje w budynkach skanalizowanych, a 36 proc. w budynkach mających wodociągi i kanalizację, a dotyczy to miejscowości ponad 5000 mieszkańców. O osiedlach liczących poniżej 5000 mieszkańców—tudzież o licznych uzdrowiskach nawet się nie myśli. Jeden wodociąg na 400.000 mieszkańców w państwie, a na 100000 mieszkańców miast, to doprawdy najsmutniejsze świadectwo naszej małej kultury sanitarnej.

Analizując istniejący pod tym względem stan rzeczy, fachowcy stwierdzają, że dużo zdziałaćby mogła tutaj inicjatywa prywatna, pod tym jednakże warunkiem, że zakłady wodociągowo-kanalizacyjne byłyby prowadzone jako prywatne jednostki gospodarcze, oparte na zasadach przemysłowo-handlowych. System ten spewnością dałby dobre rezultaty, gdyż przebiurokratyzowana administracja gminna nie cieszy się zaufaniem w sferach przemysłowo-handlowych.

Codz. Gazeta Handl. № 258/35.

Schrony przeciwlotnicze.

Warunki, którym mają zadośćuczynić zamknięcia schronów omawia Fleischmann w Centr. der Bauverwalt. (1934, str. 587). Ministerstwo Rzeszy niemieckiej wydało „Wskazówki dla badania zamknięć przeciwgazowych schronów". Badań takich podejmują się doświadczalnie materjałów. Badanie to jest trojakiego rodzaju, a to naprzód na szczelność przeciw gazom trującym, dalszem badaniem jest zachowanie się przeciw mechanicznym naprężeniom. Drzwi powinne się łatwo otwierać, z tego powodu lepiej nie zapuszczać ich na felc tak, że w razie zawalenia ich gruzami można je pionowo wysunąć, do czego muszą być odpowiednie urządzenia. Dalej musi być możliwość otwarcia drzwi czy okien z obu stron, a przy zamknięciu dźwigniowem potrzebna siła nie może przekraczać 20 kg. Wyroby badane według tego rozporządzenia można oznaczać „urzędownie badane", W razie za małej ilości schronów mogą być mieszkania odpowiednio ubezpieczone. Autor podaje odpowiednie wskazówki. Cała sprawa jest obecnie bardzo ważna i wymaga zajęcia się nią na serjo. **Dr. M. Thullie.**

Czasopismo Techn. № 23/35.

Próby z drzewobetonem w Sowietach.

Przy wykonywaniu fundamentów podwodnych jest w Sowietach powszechnie w użyciu metoda kesonowa. Zastosowana ona została przy budowie szeregu mostów, Pałacu Sowietów, moskiewskiej kolei podziemskiej i t. p. Do roku 1929 wykonywano kesony prawie wyłącznie żelbetowe, a w kilku zaledwie wypadkach drewniane lub stalowe. Przy budowie mostu kolejowego nad Dnieprem zastosowano po raz pierwszy uzbrojenie betonu drzewem. Założenia obliczeniowe są takie same jak dla żelbetu przy przyjęciu innych modułów sprężystości i naprężeń dopuszczalnych. Pierwszy keson z drzewobetonu o powierzchni 45 m² i zanurzeniu 10 m w zupełności zadowolił, wobec czego wprowadzono kesony z drzewobetonu na szerszą skalę tam, gdzie nie zapuszcza się ich zbyt głęboko. Uzbrojenie strefy ciągnionej składa się z łat sosnowych, dla przeniesienia sił ścinających stosuje się jednak w dalszym ciągu strzemiona stalowe, gdyż drzewo się nie nad je. Początkowo przyjmowano $n = 0{,}5$, ale obecnie zgodnie z warunkami rzeczywistemi stosuje się wartość $n = 1{,}0$. Tylko zupełnie suche drzewo wykazuje dobrą przyczepność do betonu i daje wyniki zadowalające. Wykonywanie kesonów odbywa się na brzegu, albo na sztucznej wyspie. W porze zimowej praca ta jest raczej ułatwiona. Gruby lód pozwala na wykonywanie kesonu bezpośrednio nad miejscem przeznaczenia, beton dowozi się kolejką wąskotorową w stanie ogrzanym, a stratę ciepła podczas transportu wyrównywa ciepło wiązania tak, że zawsze osiąga się wymaganą temperaturę 15 do 20°. W ten sposób wykonane zostały fundamenty mostu drogowego do Saratowa („Engineering News Record" № 12/1935). **(m. l.)**

„Cement" № 10/35.

Komunikaty Instytutu Spraw Społecznych.

Co to jest elektrohigjena?

Elektrohigjena jest to jeden z najbardziej nowoczesnych terminów, którego autorem jest prof. Jellinek, znany uczony wiedeński. Na ostatnim Kongresie Medycyny Pracy, który odbył się niedawno w Brukseli, prof. Jellinek określił szczegółowo zadanie elektrohigjeny.

Zdaniem prof. Jellinka coraz większe zastosowanie prądu elaktrycznego w zakładach przemysło-

wych i życiu codziennem stwarza nowe niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia ludzkiego. Polega ono nietylko na możliwości bezpośrednich uszkodzeń przez prąd elektryczny, t. j. porażeń elektrycznością, lecz także na działaniu promieni, fal i gazów szkodliwych, których żródłem jest prąd elektryczny. Elektrohigjena dąży do ochrony indywidualnej człowieka przed niebezpieczeństwem prądu elektrycznege.

Zadania elektrohigjeny są różnorodne. Podstawowem zagadnieniem, którem zajmuje się, jest problem, jaki prąd należy stosować w najbardziej rozpowszechnionych urządzeniach: stały, czy zmienny? Bardzo ważnym zagadnieniem jest także sprawa zabezpieczenia aparatów elektrycznych. Budowa ich wymaga bardzo często krytycznej rewizji. Spośród innych zadań należy także wymienić opracowanie metod zapobiegania pożarom i eksplozjom spowodowanym przez elektryczność, a dalej opracowanie sposobów izolacji i uziemienia urządzeń elektrycznych dla zwiększenia ich bezpieczeństwa.

W końcu wysuwa się sprawa ratownictwa i leczenia uszkodzeń spowodowanych energją elektryczną. Jest to bardzo obszerna dziedziua o doniosłem znaczeniu praktycznem. Musi ona ulec reformie, stosownie do nowych poglądów i zdobyczy wiedzy.

Elektrohigjena jest zagadnieniem, związauem przedewszystkiem z pracą ludzką — z jej bezpieczeństwem, zagrożonem wskutek coraz większego zastosowania energji elektrycznej w różnych dziedzinach życia, a w pierwszym rzędzie w przemyśle.

W interesie nas wszystkich leży, aby równolegle z rozwojem elektrotechniki rozwijała się elektrohigjena.

Z życia Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Staraniem Wydziału W. St. Tech. Członek Stow. p. inż. Leonard Szutkowski, kierownik Państwowych Kamieniołomów w Janowej Dolinie, po powrocie ze Szwecji, gdzie wyjeżdżał jako członek komisji delegowany przez Min. Komunikacji, w celu zapoznania się i zbadania tamtejszych metod eksploatacji kamieniołomów, wygłosi odczyt p. t. „Przemysł kamieniarski i drogi w Szwecji".

Odczyt odbędzie się dnia 18 grudnia r. b. o godzinie 18-ej w sali reprezentacyjnej Urzędu Wojewódzkiego w Łucku.

Wydział Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników prosi Sz. Kolegów, aby do dnia 1 stycznia 1936 roku uregulowali wszystkie zaległe składki za rok bieżący, gdyż fundusze Stowarzyszenia są zupełnie wyczerpane.

Wszystkim Stowarzyszeniom Technicznym, które, w myśl naszej odezwy, nadesłały prenumeratę za rok bieżący i przyczyniły się do podtrzymania n/czasopisma, składamy niniejszem serdeczne podziękowanie.

Redakcja.

Nowe wydawnictwa.

„Bezpieczeństwo i higjena pracy". Ukazał się zeszyt 7/8 (listopad—grudzień) 1935 r. dwumiesięcznika pod powyższym tytułem, o następującej treści: Dr. Michał Grażyński, Wojewoda Śląski — Budujmy wielkość Polski w pracy; Adam Loret, Dyrektor Naczelny Lasów Państwowych — Bezpieczeństwo Pracy w państwowym przemyśle drzewnym: Inz. A. Lutze-Birk — Zagadnienie bezpieczeństwa i higjeny pracy w produkcji i elaboracji materjałów wybuchowych; Środki bezpieczeństwa przy naprawie zbiorników po benzynie i t. p.; Wypadki porażenia prądem elektrycznym; Wpływ dozoru technicznego na obniżenie składek ubezpieczenia wypadkowego; Dział ustawodawczy; Kronika Techniczna; Bibljografja i t. p.

Adres Wydawnictwa—Warszawa, Żórawia 27.

WYDAWCA: WYDZIAŁ WOŁYŃSKIEGO STOW. TECHNIKÓW RED. ODPOW.: INŻ. ARCH. FRANCISZEK KOKESZ.

Druk. Państw. w Łucku.